

**Сузанете Нунеш да Кошта, Пашкоал А. М. Наполеао,
А. А. Виноградов, С. В. Псарь**
Университет имени Агоштиньо Нето (г. Луанда, Ангола)

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» В ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ АНГОЛЫ

Высшее образование в Анголе достигло достаточно высоких количественных и качественных показателей [1–4]. Существенно возросло, особенно в последние годы, число вузов (более 40) и количество обучающихся в них студентов (более 220 тысяч).

При подготовке специалистов в стране важное значение придается международному сотрудничеству, которое заключается в научно-педагогической кооперации с ведущими университетами многих стран и участии заграничных преподавателей в работе университетов Анголы. Например, на кафедре физики Университета имени Агоштиньо Нето (УАН) работают три преподавателя из России и два из Вьетнама, а три преподавателя ангольца учились и защитили диссертации в Москве, Санкт-Петербурге и Минске. В течение 2008 – 2013 гг. в 26 странах мира было подготовлено значительное число специалистов – ангольцев, представленное в таблице 1 [5].

Таблица 1

Данные о подготовке специалистов за рубежом в течение 2008 – 2013 годов

Страна	Количество выпускников вузов	Количество магистров	Количество докторов наук	Всего
Португалия	375	100	52	527
Россия	334	12	36	382
Куба	270	24	43	337
Испания	10	21	27	58
Бразилия	57	41	9	107
Другие страны	252	61	21	334
Во всех странах	1298	259	188	1745

Из таблицы 1 видно, что Россия оказывает существенную помощь Анголе в подготовке национальных кадров. Её вклад оказался на 2 месте вслед за Португалией – бывшей метрополией, с которой Ангола сохраняет очень тесные связи в экономике, образовании и культуре.

При всей важности подготовки специалистов за рубежом, очевидно, что решающим является обучение в своих вузах, которое состоит из двух этапов: подго-

товка бакалавров в течение 3 лет и подготовка лицензированных специалистов (всего 5 лет обучения). В количественном плане эта проблема решена, на очереди – повышение качества, что неразрывно связано с необходимостью улучшения школьного образования.

Следующим важным этапом в развитии высшего образования в Анголе, стране, которая в 2015 г. отметила 40-летие завоевания независимости, и где только в 2002 г. окончилась гражданская война, является подготовка специалистов более высокого уровня, чем лицензированные, а именно, магистров и докторов наук. В них очень нуждаются предприятия промышленности, связи, вузы и государственные службы.

УАН приступил к подготовке магистров по ряду специальностей в 2005 году. В последующем ведущие частные университеты также открыли курсы магистратуры. В таблице 2 [5] представлена динамика роста количества лиц, обучающихся в магистратуре в вузах страны.

Таблица 2

Количество учащихся в магистратуре в период с 2005 г. по 2013 г.

Учебный год	2005	2006	2007	2008	2009	2012	2011	2012	2013
Количество обучавшихся в магистратуре	120	0	20	0	115	60	392	599	792

Всего в представленный период времени было открыто 60 курсов магистратуры и 4 докторантуры по различным специальностям в ряде университетов Анголы.

Рассмотрение данных таблицы 2 показывает, что стабильно магистратура в стране начала функционировать с 2009 г. Этот прогресс в развитие высшего образования в молодой независимой стране Африки был значительным явлением, что подтверждается фактом участия Генерального секретаря ЮНЕСКО в церемонии открытия магистратуры по геологии на факультете естественных наук УАН.

Магистратура по специальности «Электроника и телекоммуникации», координатором которой является российский преподаватель И.И. Колбин, была открыта при кафедре физики факультета естественных наук УАН в 2009 г. Целью нашей работы в магистратуре является подготовка высококвалифицированных специалистов в области электронных систем, радиотехники, телекоммуникационных систем, сетей мобильной связи, преобразования и прохождения радиотехнических сигналов, телевидения и других родственных областей науки и технологии. В течение обучения будущие магистры приобретают опыт научных исследований, планирования и проектирования в соответствующих областях знаний, отвечающих современным требованиям, что обеспечивает эффективность их работы в условиях быстрой эволюции информационных технологий.

Кандидатами на приём в магистратуру были, как правило, опытные специалисты, проработавшие немало лет на предприятиях или вузах. Отбор проводился, исходя из необходимости страны в кадрах высокой квалификации для конкретных предприятий, величины среднего балла в период получения высшего образования кандидатами и их финансовых возможностей для оплаты обучения. Она эквивалентна 3000 долларов США и оплачивается обучающимся или, в большинстве случаев, предприятиями или организациями.

Обучение длится два года. За прошедшее время состоялись два выпуска магистратуры по 20 человек в каждом. В первый год обучения (2 семестра) читаются теоретические дисциплины. Среди них «Цифровая электроника», «Спутниковая связь», специальные предметы по телекоммуникации, «Оптоэлектроника» и др., углубленно преподаётся технический английский язык. Также в этом году учащиеся представляют на рассмотрение исследовательский проект, как правило, близкий по теме к будущей диссертации. Авторы доклада, в частности, читали дисциплины «Мультимедийные системы», «Технология микроэлектроники», «Методология научных исследований», проводили оценку проектов всех обучаемых в группе. Каждая дисциплина в плане обучения магистров оценивается определённым числом баллов. Студенты не обязаны прослушать и сдать экзамены по всем дисциплинам. Они имеют право выбора, но количество пройденных теоретических курсов должно обеспечить определённую минимальную сумму баллов, необходимую для положительного результата обучения. В третьем семестре выполняются лабораторные работы по дисциплинам «Электроника», «Антенны», «Оптические волоконные линии связи», и в течение года осуществляется работа над диссертацией.

Диссертационная работа представляет собой достаточно сложное исследование, посвящённое реальным задачам производства. Тематика работ, выполненных в двух выпусках магистратуры, представляет проекты и экспериментальные результаты измерений, выполненных в области электронных систем, устройств телеметрии, альтернативных источников электрической энергии (солнечных и ветровых), телевидения, применения радиоволн СВЧ диапазона в военном деле, радиолокации, информационных технологий и интернета. Исследования и проекты, связанные с системами телекоммуникаций (сотовая связь, оптико-волоконная связь), были внедрены в объёме отдельных предприятий или вузов, районов столицы или страны, а в ряде случаев, во всей стране.

Защита диссертаций соискателями проводится на третьем, в ряде случаев, на четвертом году после поступления в магистратуру. Жюри состоит из четырех членов, среди которых, обязательно, российский ученый, знающий португальский язык, а также преподаватели факультета и приглашенные ведущие специалисты страны. В качестве оценок на защите используются термины «хорошо», «очень хорошо» и «отлично».

Выпускники магистратуры по рассматриваемой специальности продолжают заниматься научными исследованиями, преподают в университетах и других учебных заведениях, занимают ответственные и руководящие должности на предприятиях и

в организациях. Один из наших выпускников Жузе Карвальо да Роша является министром телекоммуникаций и информационных технологий в правительстве Анголы. Магистры, выполнившие свои диссертации под руководством авторов доклада, являются: директором метеорологического института, техническим директором Радио Анголы, руководителем важного технического отдела в системе ПВО Военно-воздушных сил страны.

Таким образом, функционирование магистратуры по специальности «Электроника и телекоммуникации», одной из 15 курсов магистратуры в УАН, несомненно, является важным компонентом высшего образования. Особенно необходима эта работа в настоящее время в условиях кризиса вследствие низких цен на нефть, так как экономика страны ориентирована на добычу (четырнадцатое место в мире в 2015 г.) и переработку нефти. Перед Анголой встает острая необходимость развития других отраслей промышленности, повышение качества преподавания в вузах, улучшение энергоснабжения и сетей телекоммуникаций. В 2017 г. будет запущен ангольский спутник связи «АНГОСАТ» с помощью российской ракеты-носителя, эффективное использование его также нуждается в национальных специалистах высокой квалификации в области телекоммуникаций. В частности, будет внедрен национальный проект цифрового телевидения, разработанный под руководством одного из авторов доклада.

Список использованных источников

1. Жоао Франшишко де Соуза Гашпар да Силва, Виноградов А. А. Состояние энергетики и развитие высшего образования в Анголе // Эффективное и качественное снабжение и использование электроэнергии: сб. докл. 3-й Международной науч.-практ. конф. – Екатеринбург: УрФУ, 2013. – С. 14–18.
2. Пашкоал А. М. Наполеао, Виноградов А. А. Идеи нелинейной динамики в преподавании на кафедре физики национального университета Анголы // Эффективное и качественное снабжение и использование электроэнергии: сб. докл. 3-й Международной науч.-практ. конф. – Екатеринбург: УрФУ, 2013. – С. 212–215.
3. Жоао Франшишко де Соуза Гашпар да Силва, Пашкоал А. М. Наполеао, Виноградов А. А. Методические аспекты преподавания элементов теории управления и измерений в Университете имени Агоштиньо Нето // Актуальные проблемы энергосберегающих электротехнологий АПЭТ-14: сб. трудов междунар. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: УрФУ, 2014. – С. 253–256.
4. Жоао Франшишко де Соуза Гашпар да Силва, Пашкоал А. М. Наполеао, Виноградов А. А. Контроль знаний студентов в университетах Анголы // Эффективное и качественное снабжение и использование электроэнергии: сб. докл. 4-й междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург: УрФУ, 2015. – С. 231–234.
5. Relatorio Conjunto Sobre o Plano Nacional de Formacao de Quadros. Republica Angola. Assembleia Nacional. Luanda. 15 de Abril de 2014.